









Adjustable column, particularly for chairs.

Patent number: EP0566045
Publication date: 1993-10-20
Inventor: FUHRMANN CASTOR (DE)
Applicant: STABILUS GMBH (DE)
Classification:
- international: A47C3/30
- european: A47C3/30
Application number: EP19930105881 19930408
Priority number(s): DE19924212282 19920411

Also published as:

 JP6014821 (A)
 DE4212282 (A1)
 EP0566045 (B2)
 EP0566045 (B1)

Cited documents:

 DE621149
 EP0483806
 DE3604397
 FR2165688

Abstract of EP0566045

A column unit, in particular a column unit for chairs, comprising a base tube (310) and a gas spring (318) additionally contains an axially movable guide bush (314) which is inserted so as to be axially movable in the upper end (310b) of the basic tube (310) and, in turn, surrounds a part (318b) of the gas spring (318) so as to be axially movable. An extension movement of the guide bush (314) in conjunction with extension of the gas spring (318) can be guaranteed inter alia by carrying stop means (326, 314g). Limiting this extension movement takes place by extension-limiting stop means (316, 312g), the latter being designed to be releasable for demounting the column unit.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

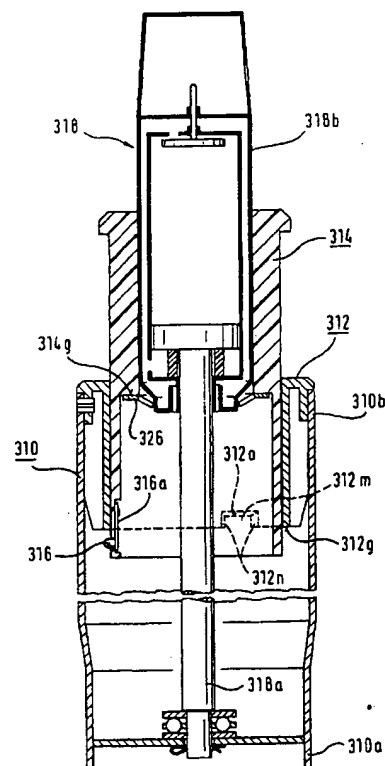
(11) Veröffentlichungsnummer: **0 566 045 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **93105881.2**(51) Int. Cl.⁵: **A47C 3/30**(22) Anmeldetag: **08.04.93**(30) Priorität: **11.04.92 DE 4212282****W-5441 Brachtendorf(DE)**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.93 Patentblatt 93/42(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT(71) Anmelder: **Stabilus GmbH**
Wallersheimer Weg 100
D-56070 Koblenz(DE)(72) Erfinder: **Fuhrmann, Castor**
Oberdorfstrasse 9(74) Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al****Patentanwälte****H. Weickmann, Dr. K. Fincke****F.A. Weickmann, B. Huber****Dr. H. Liska, Dr. J. Prectel,****Dr. B.****Böhm,****Kopernikusstrasse 9,****Postfach 860 820****D-81679 München (DE)**(54) **Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit.**

(57) Eine Säuleneinheit, insbesondere eine Stuhlsäuleneinheit, die ein Basisrohr (310) und eine Gasfeder (318) umfaßt, enthält zusätzlich eine axial bewegliche Führungsbuchse (314), die in dem oberen Ende (310b) des Basisrohrs (310) axial beweglich eingesetzt ist und ihrerseits einen Teil (318b) der Gasfeder (318) axial beweglich umschließt. Eine Ausfahrbewegung der Führungsbuchse (314) in Zusammenhang mit einem Ausfahren der Gasfeder (318) kann u. a. durch mitnehmende Anschlagmittel (326, 314g) gewährleistet werden; eine Begrenzung dieser Ausfahrbewegung erfolgt durch auszugsbegrenzende Anschlagmittel (316, 312g), letztere sind für eine Demontage der Säuleneinheit lösbar ausgebildet.

Fig. 4



EP 0 566 045 A1

Die Erfindung betrifft eine Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr mit einer Basisrohrachse, einem ersten Basisrohrrende und in das Basisrohr eingesetzten Führungsmitteln im Bereich des zweiten Basisrohrrendes, ferner umfassend ein Positionierungsgerät mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit und einer zweiten Teilgruppeneinheit, wobei diese Teilgruppeneinheiten axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit an einem mit dem Basisrohr verbundenen Stützmittel gegenüber dem Basisrohr im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt und gegebenenfalls gegenüber diesem Stützmittel drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit sich über das zweite Basisrohrrende hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrrende verstellbar ist, wobei weiter ein äußerer Abschnitt der zweiten Teilgruppeneinheit, welcher sich über das zweite Basisrohrrende und über die Führungsmittel hinaus erstreckt und zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand ausgebildet ist, und wobei die zweite Teilgruppeneinheit in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln steht.

Eine solche Säuleneinheit ist beispielsweise bekannt aus der DE-PS 19 31 012 und aus der US-PS 4,848,524. Bei den bekannten Ausführungsformen, die sich in der Praxis hervorragend bewährt haben, sind die Führungsmittel gegenüber dem zweiten, d. h. dem oberen Basisrohrrende axial fest angeordnet. Dabei kann das Problem entstehen, daß die obere, d. h. die zweite Teilgruppeneinheit keine ausreichende Führungslänge an den Führungsmitteln mehr besitzt, wenn die zweite Teilgruppeneinheit in ihrer äußersten Stellung sich befindet. Dieses Problem kann auch nicht einfach dadurch gelöst werden, daß die Länge des Basisrohrs bei unverändertem Positionierungsgerät verlängert wird, denn eine solche Verlängerung des Basisrohrs könnte möglicherweise zu einer Einschränkung des Hubs des Positionierungsgeräts führen, so daß die aufgrund der Ausbildung des Positionierungsgeräts an sich mögliche kürzeste Stellung der Säuleneinheit nicht mehr erreicht werden könnte.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Säuleneinheit so auszubilden, daß bei annähernd vollständiger Ausnutzung der Basisrohrlänge, zur Ermöglichung eines der Basisrohrlänge annähernd entsprechenden Hubs des Positionierungsgeräts, dieses Positionierungsgerät mittels der zweiten Teilgruppeneinheit auch in der äußersten Stellung der zweiten Teilgruppeneinheit noch eine hinreichende Führungslänge innerhalb der

Führung besitzt. Zur Lösung dieser Aufgabe wird die Kombination der folgenden Merkmale vorgeschlagen:

- a) Die Führungsmittel sind längs des Basisrohrs axial verschiebbar geführt;
- b) die Führungsmittel sind von der zweiten Teilgruppeneinheit bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar;
- c) die Auswärtsbewegung der Führungsmittel gegenüber dem zweiten Basisrohrrende ist durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln und an dem Basisrohr angebrachte auszugbegrenzende Anschlagmittel begrenzt.

Dadurch, daß die Führungsmittel axial verschiebbar gegenüber dem Basisrohr sind und daß die Führungsmittel von der zweiten Teilgruppeneinheit bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitgenommen werden, paßt sich die Führungslänge der zweiten Teilgruppeneinheit zwangsläufig an die Längeneinstellung des Positionierungsgeräts an.

Wenn nun aber die Führungsmittel "axial schwimmend" an dem zweiten Basisrohrrende angebracht sind, so könnte die Gefahr bestehen, daß die Führungsmittel außer Eingriff mit dem Basisrohr gelangen, wenn das Positionierungsgerät ganz oder teilweise in Richtung auf die äußerste Stellung ausgefahren ist. Dies könnte insbesondere dann passieren, wenn die Führungsmittel im wesentlichen reibungsfrei in dem Basisrohr aufgenommen sind und wenn bei einer solchen Ausführungsform die Säuleneinheit auf den Kopf gestellt wird, so daß ihr ursprünglich oberes gegenstandsseitiges Ende unten liegt. Der Fall eines Führungsverlusts der Führungsmittel an dem Basisrohr könnte aber auch dann eintreten, wenn beispielsweise beim Reinigen durch eine Wischbewegung entlang des Basisrohrs die Führungsmittel ergriffen und in Auszugsrichtung mitgenommen werden. Um diese Möglichkeit zu verhindern, ist die Auswärtsbewegung der Führungsmittel gegenüber dem zweiten Basisrohrrende durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln und an dem Basisrohr angebrachte auszugbegrenzende Anschlagmittel begrenzt.

Es wird empfohlen, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel derart angeordnet sind, daß sie eine axial äußere Grenzstellung der Führungsmittel festlegen, in welcher die zweite Teilgruppeneinheit, wenn sich diese in der äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrrende befindet, an dem Basisrohr optimal abgestützt ist; dies bedeutet beispielsweise folgendes: Wenn die zweite Teilgruppeneinheit sich in ihrer äußersten Stellung befindet, so soll sie auf annähernd der Hälfte ihrer Länge in dem Basisrohr geführt sein, und andererseits soll

die andere Hälfte ihrer Länge über das zweite Basisrohrende überragen und die zweite Teilgruppeneinheit führen. Auf diese Weise ist es möglich, die zweite Teilgruppeneinheit ohne Verlust einer ausreichenden Führung soweit auszufahren, daß das dem ersten Basisrohrende zugekehrte Ende der zweiten Teilgruppeneinheit sich im Bereich des zweiten Basisrohrendes oder sogar außerhalb des zweiten Basisrohrendes befindet.

Es besteht gelegentlich der Bedarf, bei einer Säuleneinheit, insbesondere einer Stuhlsäuleneinheit, die Gasfeder auszuwechseln. Zu diesem Zwecke ist die erste Teilgruppeneinheit betriebsmäßig leicht lösbar mit dem zugehörigen Stützmittel verbunden. Dies bedeutet, daß das Positionierungsgerät aus der Säule leicht ausgebaut werden kann. Im Zusammenhang mit dem Ausbau des Positionierungsgeräts aus dem Basisrohr kommt nun auch gelegentlich, insbesondere bei Vorhandensein von mitnehmenden Anschlagmitteln am Positionierungsgerät und den Führungsmitteln, die Forderung auf, die Führungsmittel aus dem Basisrohr zu entfernen, beispielsweise auch um verschlissene Führungsmittel zu erneuern oder um in Anpassung an eine geänderte Dimensionierung des Positionierungsgeräts ein anderes Führungsmittel einzusetzen. Um nun die Möglichkeit eines Austauschs der Führungsmittel nicht dadurch zu erschweren, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel vorhanden sind, wird weiter vorgeschlagen, daß die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel überwindbar ist.

Hier gibt es nun verschiedene Möglichkeiten: Man kann vorsehen, daß die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel durch Anlegen einer vorbestimmten Mindestauszugskraft an den Führungsmitteln ausschaltbar ist.

Diese grundsätzliche Möglichkeit kann etwa in der Weise ausgeführt werden, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel einen basisrohrseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag und einen führungsmittelseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag umfassen, wobei der führungsmittelseitige Auszugsbegrenzungsanschlag von einem an einem innerhalb des Basisrohrs liegenden Endbereich der Führungsmittel angebrachten Auszugsbegrenzungsring gebildet ist, welcher bei Anlegen der vorbestimmten Mindestauszugskraft oder einer größeren Auszugskraft an die Führungsmittel durch Zusammenwirken mit dem basisrohrseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag von den Führungsmitteln abstreifbar ist. Dabei ist es möglich, daß der Auszugsbegrenzungsring elastisch expandierbar und in einer Ringmulde an einer Außenumfangsfläche der Führungsmittel aufgenommen ist. Weiter ist es dabei möglich, daß der basisrohrseitige Auszugsbegrenzungsanschlag von einer zum ersten Basisrohrende hin

gerichteten Ende eines in das zweite Basisrohrende axial unbeweglich eingesetzten Zentrierungsrohrs gebildet ist.

Eine weitere bevorzugte Möglichkeit besteht darin, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel durch bloßes Anlegen einer axialen Auszugskraft an die Führungsmittel grundsätzlich unlösbar sind, jedoch durch mindestens eine von der Anlegung einer Auszugskraft verschiedene Lösemaßnahme unwirksam machbar sind. Diese Möglichkeit hat gegenüber der erstdiskutierten Möglichkeit den Vorteil, daß die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel auch sehr große Auszugskräfte aufnehmen kann, die ohne die Absicht eines Ausbaus der Führungsmittel an diese angelegt werden und daß andererseits bei bestehender Absicht des Ausbaus die Führungsmittel mit geringem Kraftaufwand gelöst werden können. Diesem Gestaltungsprinzip ordnen sich nun wieder die verschiedensten Möglichkeiten unter.

So ist es beispielsweise möglich, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel einen im wesentlichen axial verlaufenden Schlitz in dem Basisrohr und ein in den Schlitz eingreifendes, mit den Führungsmitteln zur gemeinsamen axialen Bewegung verbundenes Schlitzeingriffsglied umfassen, welches mit einem Schlitzende die Auswärtsbewegung der Führungsmittel begrenzend zusammenwirkt und aus dem Schlitz ausrückbar ist. Dabei ist es denkbar, daß das Schlitzeingriffsglied von den Führungsmitteln lösbar ist, oder auch daß das Schlitzeingriffsglied gegenüber den Führungsmitteln unter Austritt aus dem Schlitz elastisch verlagerbar ist.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß die Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr verdrehbar sind und daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel durch Verdrehen der Führungsmittel in einen bestimmten Winkelstellungsbereich relativ zu dem Basisrohr lösbar oder in eine Lösebereitschaftsstellung bringbar sind.

Diese Möglichkeit kann beispielsweise so realisiert werden, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel eine unterhalb des Basisrohrs angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende hin gerichtete Anschlagkante und einen an den Führungsmitteln angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel in Richtung auf den vorbestimmten Winkelstellungsbereich durch Nockenmittel in eine Lösestellung gebracht wird.

Eine andere Realisierungsmöglichkeit besteht darin, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel eine innerhalb des Basisrohrs angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende hin gerichtete Anschlagkante und einen

an den Führungsmitteln angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel in den vorbestimmten Winkelstellungsbereich in Lösebereitschaftsstellung gelangt und bei einer nachfolgenden axialen Ausziehbewegung der Führungsmittel aus dem Basisrohr - gegebenenfalls erst nach einem an eine Teilausziehbewegung anschließenden nochmaligen Verdrehen der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr - durch Nockenwirkung in seine Lösestellung ausrückbar ist. Diese letztere Realisierungsmöglichkeit kann dahin weitergebildet werden, daß die Anschlagkante eine Ausnehmung besitzt und daß angrenzend an diese Ausnehmung an dem Basisrohr Nockenmittel zum Zusammenwirken mit dem Gegenanschlag vorgesehen sind, welche nach Einführung des Gegenanschlages in die Ausnehmung bei nachfolgender Relativbewegung der Führungsmittel relativ zum Basisrohr eine Überführung des Gegenanschlages in die Lösestellung bewirken. Dabei können die Nockenmittel entweder derart angeordnet sein, daß der Gegenanschlag, wenn er sich innerhalb der Ausnehmung befindet, durch axiales Ausziehen der Führungsmittel in Lösestellung überführbar ist, oder sie können derart angeordnet sein, daß der Gegenanschlag, wenn er sich innerhalb der Ausnehmung befindet, durch Verdrehen der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr in Lösestellung überführbar ist. Auch die kombinierte Anwendung der beiden Nockenordnungsmöglichkeiten ist denkbar.

Um ohne komplizierte Bearbeitung des Basisrohrs auf einfache Weise eine Anschlagkante bereitstellen zu können, kann vorgesehen sein, daß die Anschlagkante und die Nockenmittel an einem in das Basisrohr im Bereich des zweiten Basisrohrendes eingeführten Zentrierungsrohr ausgebildet sind. Das Zentrierungsrohr kann dabei ebenso wie die Führungsmittel als ein im Spritzgußverfahren leicht hergestelltes Formteil, insbesondere Kunststoffformteil, ausgebildet sein.

Eine besonders kostengünstige Möglichkeit für eine Bereitstellung des Gegenanschlages besteht darin, daß der Gegenanschlag von einem Abschnitt, z. B. Endabschnitt, eines Drahtbügels gebildet ist, welcher an einer Außenumfangsfläche der Führungsmittel in eine ringförmige Aufnahmemulde eingelegt ist, wobei dieser Abschnitt im Bereich einer die ringförmige Mulde anscheidenden Kerbe der Führungsmittel gegen elastische Kraft radial einwärts in die Lösestellung verlagerbar ist. Dabei ist es möglich, daß der Abschnitt des Drahtbügels an den Führungsmitteln unverdrehbar festgelegt und durch Verdrehen der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr in den Winkelbereich einer Ausnehmung der Anschlagkante verdrehbar ist und

daß angrenzend an diese Ausnehmung an dem Basisrohr Nockenmittel vorgesehen sind, welche nach Einführung des Abschnitts in die Ausnehmung durch nachfolgende Relativbewegung der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr den Abschnitt in die Lösestellung überführen. Die unverdrehbare Festlegung des Drahtbügels kann dabei auf einfachste Weise dadurch erreicht werden, daß dieser Drahtbügel an seinem von dem Endabschnitt fernen anderen Ende zu einem Haken ausgebildet ist, welcher in die Kerbe drehhemmend eingreift.

Die Nockenmittel können insbesondere derart angeordnet sein, daß der Abschnitt des Drahtbügels nach Einführung in die Ausnehmung durch Drehung der Führungsmittel relativ zum Basisrohr in die Lösestellung überführbar ist. Es besteht dann die folgende Handhabungsmöglichkeit für den Ausbau der Führungsmittel: Die Führungsmittel werden mit dem an ihnen angebrachten Gegenanschlag gedreht, während dieser Anschlag an der Anschlagkante anliegt. Sobald der Gegenanschlag in den Winkelbereich der Ausnehmung gelangt, spürt die Bedienungsperson die Koinzidenz des Gegenanschlages, d. h. des Drahtbügelendes, mit der Ausnehmung jedenfalls dann, wenn er während der Drehbewegung eine leichte Kraft in Ausziehrichtung auf die Führungsmittel ausübt. Sobald er diese Koinzidenz gespürt hat, weiß er, daß er jetzt eine Ausziehbewegung auf die Führungsmittel ausüben kann. Damit gelangt dann der Gegenanschlag, also etwa der Abschnitt des Drahtbügels, in den Bereich der Ausnehmung. Nunmehr kann je nach der Nockengestaltung des die Ausnehmung begrenzenden Randes der Gegenanschlag in Lösestellung übergeführt werden, indem entweder eine Zugkraft oder ein Drehmoment an den Führungsmitteln angelegt wird. Durch Gestaltung der Federeigenschaften des Gegenanschlages und durch Gestaltung der Nockenmittel kann in dem singulären Winkelbereich mit einer verhältnismäßig geringen Kraft der Gegenanschlag in Lösestellung übergeführt werden, wobei die Bemessung der Auszugskraft bzw. des anzuwendenden Drehmoments so eingestellt wird, daß auch in diesem singulären Winkelbereich noch ein gewisser Widerstand dem Lösen des Gegenanschlages entgegenwirkt, andererseits aber doch das Lösen von Hand ohne besondere Werkzeuge möglich ist. Damit wird eine für die Praxis ausreichende Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Ausziehen der Führungsmittel erzielt, denn einerseits ist es sehr unwahrscheinlich, daß das Führungsmittel überhaupt in den singulären Winkelbereich gelangt, da dieser sehr klein ist gegenüber dem Gesamtumfang der Anschlagkante. Andererseits ist auch in diesem singulären Winkelbereich eine gewisse Kraft bzw. ein gewisses Moment aufzubringen, um den Gegenanschlag in Lö-

sestellung überzuführen.

Um mit einem Drahtbügel in dem Drehbereich außerhalb des singulären Winkelbereichs eine hochwirksame Auszugsbegrenzung sicherzustellen, auch bei verhältnismäßig schwach bemessenen Federdrahtbügeln, wird empfohlen, daß der Abschnitt des Drahtbügels bei Einstellung in einen Winkelbereich außerhalb der Ausnehmung in einen radialen Zwischenraum zwischen der Anschlagkante und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs verhakend eingreift. Die Verhakung kann leicht durch eine 180°-Biegung des Federdrahts ermöglicht werden, die nur schwer rückgängig zu machen ist. Der radiale Zwischenraum kann dabei zwischen einem in das zweite Basisrohr eingegeführten Zentrierungsrohr und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs durch Abstandshaltermittel gebildet sein.

Die Führungsmittel können in zumindest einer axialen Bewegungsrichtung durch reibenden Eingriff mit der zweiten Teilgruppeneinheit mitnehmbar sein. Alternativ ist es möglich, daß die Führungsmittel in mindestens einer axialen Bewegungsrichtung durch mitnehmende Anschlagmittel von der zweiten Teilgruppeneinheit mit Bewegungsspiel mitnehmbar sind. Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß die Führungsmittel zumindest in Bewegungsrichtung aus dem Basisrohr heraus durch mitnehmende Anschlagmittel mit Bewegungsspiel mitgenommen werden, damit sie beim Verlängern des Positionierungsgeräts in jedem Fall rechtzeitig in ihre verlängernde Führungsposition gelangen. Eine spätere Einwärtsbewegung kann dabei wiederum durch mitnehmende Anschlagmittel erfolgen. Hierfür steht einerseits das äußere Ende der Führungsmittel und andererseits ein Ringbund an der zweiten Teilgruppeneinheit zur Verfügung, wobei dieser Ringbund im einfachsten Fall von dem unteren Ende des von der Säule getragenen Gegenstands, etwa einer Sitzbefestigungsnahe, gebildet sein kann. Damit ergibt es sich, daß die Führungsmittel in axialer Richtung zwischen zwei an der zweiten Teilgruppeneinheit vorliegenden, mitnehmenden Anschlüssen beweglich sind. Dann stellt sich die Notwendigkeit einer Lösbarkeit der Führungsmittel von dem Basisrohr in besonderem Maße, um das Positionierungsgerät überhaupt aus dem Basisrohr herausbringen zu können, und zwar zusammen mit den Führungsmitteln. Ist das Positionierungsgerät einmal ausgebaut, so können im folgenden dann die Führungsmittel von dem Positionierungsgerät leicht abgezogen werden, weil dann der die Führungsmittel auswärts mitnehmende Anschlag zugänglich wird und von der zweiten Teilgruppeneinheit gelöst werden kann. Eine besonders günstige Gestaltung für ein die Führungsmittel nach auswärts mitnehmendes Anschlagmittel besteht darin, daß an einem dem er-

sten Basisrohr zugekehrten Endabschnitt der zweiten Teilgruppeneinheit ein Federstahl-Krallenring befestigt ist, welcher bei axialer Auswärtsbewegung der zweiten Teilgruppeneinheit gegenüber dem Basisrohr an einer Mitnahmefläche der Führungsmittel zur Anlage kommt. Ein solcher Krallenring ist normalerweise von der zweiten Teilgruppeneinheit nicht durch Axialkraft abziehbar, ist aber andererseits, sobald er zugänglich ist, durch ein Lösewerkzeug leicht demontierbar. Der Krallenring kann dabei mit den freien Enden seiner Krallen etwa an einer zylindrischen Außenumfangsfläche eines Endes der zweiten Teilgruppeneinheit angreifen. Der die Krallen tragende Ringteil liegt dann radial außen, und zwar so, daß er mit einer Schulterfläche zwischen einer radial inneren Führungsfläche der Führungsmittel und einer durchmessergrößerer Ausnehmung in Anschlagwirkung kommt, wobei diese Ausnehmung dem Krallenring freien Weg über eine Teillänge der Führungsmittel bietet.

Die Anwendung des Krallenrings ist nicht an das Vorhandensein auszugbegrenzender Anschlagmittel gebunden, sondern kann auch angewandt werden, wenn solche anschlagbegrenzenden Auszugsmittel nicht vorhanden sind.

Weiterhin ist die Anwendung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel nicht daran gebunden, daß die erste Teilgruppeneinheit gegenüber dem Basisrohr im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt ist. Vielmehr sind solche auszugbegrenzenden Anschlagmittel auch dann mit Vorteil anzuwenden, wenn sich die erste Teilgruppeneinheit an einer höhenbeweglichen Plattform abstützt, deren Höhe durch einen Flaschenzug bestimmt ist, welcher durch die Relativbewegung der beiden Teilgruppeneinheiten gesteuert ist.

Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen. Es stellen dar:

Fig. 1

eine erste Bauform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 2

eine zweite Bauform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 3

eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 4

eine vierte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 5

eine Teilansicht einer Abwandlung zu der Ausführungsform nach Fig. 4;

Fig. 6, 7 und 8

eine abgewandelte Ausführungsform des Drahtbügels gemäß Fig. 5.

In Fig. 1 ist ein Basisrohr mit 10 bezeichnet. Dieses Basisrohr weist ein erstes oder unteres Ende 10a und ein zweites oder oberes Ende 10b auf. Am Mantel des Basisrohrs 10 ist ein konischer Abschnitt 10c vorgesehen, der zum Einstecken des Basisrohrs in einen Träger, z. B. ein Stuhlkreuz (nicht dargestellt) bestimmt ist. In das obere Ende 10b ist ein Zentrierungsrohr 12 eingesteckt. Dieses Zentrierungsrohr 12 ist durch einen Ringflansch 12a in dem Basisrohr 10 zentriert und durch einen Radialflansch 12b auf dem oberen Ende 10b des Basisrohrs aufgelagert. Ferner weist das Zentrierungsrohr 12 einen Innenmantel 12c auf, welcher durch Radialrippen 12d an der Innenumfangsfläche des Basisrohrs 10 radial abgestützt ist. Das Zentrierungsrohr 12 ist durch mindestens einen Kerbstift 12e an dem Basisrohr 10 axial und in Umfangsrichtung gesichert.

In das Zentrierungsrohr 12 ist eine Führungshülse 14 eingesetzt. Diese Führungshülse weist an ihrem oberen Ende einen radial auswärts stehenden Bund 14a auf, welcher zum Anschlageingriff mit dem oberen Ende 12f des Zentrierungsrohrs ausgebildet ist. An ihrem unteren Ende ist in die Führungshülse eine Ringmulde 14b eingelassen, welche einen elastisch expandierbaren Auszugsbegrenzungsring 16 aufnimmt. Dieser Auszugsbegrenzungsring 16 steht einer unteren Endkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 in axialer Richtung gegenüber. Man erkennt, daß die Führungshülse auf einem beschränkten Weg axial gegenüber dem Zentrierungsrohr 12 verschiebbar ist. Eine untere oder eine Grundstellung der Führungshülse 14 ist dadurch bestimmt, daß der Bund 14a auf dem oberen Ende 12f des Zentrierungsrohrs 12 aufliegt. Eine obere oder äußere Endstellung der Führungshülse 14 ist dadurch bestimmt, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 an der Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 anliegt.

Es ist eine Gasfeder 18 vorgesehen. Diese Gasfeder 18 umfaßt als eine erste oder untere Teilgruppeneinheit eine Kolbenstange 18a. Sie umfaßt ferner als eine obere oder zweite Teilgruppeneinheit einen Zylinder 18b. Die Kolbenstange 18a ist durch eine Führungs- und Dichtungseinheit 18c in den Hohlraum 18d des Zylinders 18b eingeführt und trägt innerhalb des Zylinders eine Kolbenbaugruppe 18e, welche den Hohlraum 18d in zwei Arbeitskammern 18d1 und 18d2 unterteilt. Die beiden Arbeitskammern 18d1 und 18d2 sind durch einen Ringkanal 18f miteinander verbunden. Diese Verbindung ist durch einen Ventilkörper 18g absperrbar, welcher durch den innerhalb des Hohlraums 18d herrschenden Gasdruck in Schließstellung gespannt ist und durch einen Schaft 18h dichtend und verschiebbar geführt ist. Durch Niederdrücken des Schafts 18h und damit des Ventilkörpers 18g kann die Verbindung zwischen den bei-

den Arbeitskammern 18d1 und 18d2 hergestellt werden. Das untere Ende der Kolbenstange 18a ist durch ein Druckkugellager 18i auf einer Stützwand 20 abgestützt, welche fest mit dem Basisrohr 10 verbunden ist. Dabei ist ein unterer Endfortsatz 18k der Kolbenstange 18a durch ein Loch 20a der Stützwand 20 hindurchgeführt und durch einen Splint 18l axial festgelegt. Der Endfortsatz 18k hat dabei geringfügiges radiales Spiel in dem Loch 20a.

Der Zylinder 18b ist mit einer äußeren Umfangsfläche 18m an einer inneren Umfangsfläche 14e der Führungshülse 14 geführt. Andererseits ist die Führungshülse 14 mit einer äußeren Umfangsfläche 14f an einer inneren Umfangsfläche 12i des Zentrierungsrohrs 12 geführt.

Der Zylinder 18b ist an seinem oberen Endbereich als Konus 18n ausgebildet. Auf diesem Konus 18n ist mit einem entsprechenden Hohlkonus ein Nabenkörper 22 eines Sitzträgers aufgesteckt. In dem Nabenkörper 22 ist ein Auslösehebel 24 um eine Schwenkachse 24a in der Zeichenebene schwenkbar gelagert. Dieser Auslösehebel 24 durchdringt den konischen Abschnitt 18n des Zylinders 18b und wirkt mit einer Pfanne 24b auf den Ventilschaft 18h ein.

In Fig. 1 befindet sich die Gasfeder in ihrer äußersten Stellung, d. h. die Kolbenstange 18a befindet sich in ihrer äußersten Stellung relativ zu dem Zylinder 18b. Diese äußerste Stellung ist durch einen elastischen Anschlagring 18o festgelegt.

Nach Öffnen des Ventilkörpers 18g kann der Zylinder 18b gegen Gasdruck nach unten geschoben werden, bis die Kolbeneinheit 18e in den Bereich des Ventilkörpers 18g gelangt und dort gegebenenfalls durch einen nicht dargestellten Einschubbegrenzungsanschlag eine innerste Stellung festlegt.

An dem unteren Ende des Zylinders 18b im Bereich der Führungs- und Dichtungseinheit 18c ist ein Krallenring 26 angebracht, der mit seinen Krallen 26a an einer Außenumfangsfläche 18p des Zylinders 18b verkrallt ist. Eine die Krallen 26a tragende Ringscheibe 26b befindet sich in Anschlageingriff mit einer Ringschulter 14g, die am Übergang zwischen der Innenumfangsfläche 14e der Führungshülse und der Innenumfangsfläche 14h einer Ringausnehmung 14i der Führungshülse 14 gebildet ist. Man erkennt, daß der Zylinder 18b beim Übergang in seine in der Fig. 1 dargestellte äußerste Stellung über den Krallenring 26 die Führungshülse 14 in die dargestellte Position gebracht hat. In dieser Position ist das untere Ende des Zylinders 18b zwar auf ungefähr der Höhe des oberen Endes 10b des Basisrohrs 10. Gleichwohl ist eine ausreichende Führung und Zentrierung des Zylinders 18b gewährleistet, weil einerseits der Zy-

linder 18b an der Umfangsfläche 14e der Führungshülse 14 anliegt und außerdem der untere Teil der Führungshülse 14 mit seiner Außenumfangsfläche 14f der Innenumfangsfläche 12i des Zentrierungsrohrs 12 anliegt.

Nach erneutem Öffnen des Ventilkörpers 18g kann der Zylinder gegen die Wirkung des Gasdrucks auf den Querschnitt der Kolbenstange nach unten gedrückt werden, wobei Gas zwischen den beiden Arbeitskammern 18d1 und 18d2 übergeht. Bei einer solchen Abwärtsbewegung des Zylinders 18b fällt die Führungshülse 14, welche in dem Zentrierungsrohr 12 lose und praktisch reibungsfrei geführt ist, unter der Wirkung der Schwerkraft abwärts, wobei sie in Kontakt mit dem Krallenring 26 bleibt. Sobald der Bund 14a der Führungshülse 14 gegen das obere Ende 12f des Zentrierungsrohrs 12 anschlägt, bleibt die Führungshülse 14 stehen, und der Zylinder 18b kann weiter abwärts geschoben werden, solange bis die untere Endfläche 22a des Nabenkörpers 22 gegen die obere Endfläche 14k der Führungshülse 14 stößt. Damit ist die unterste Stellung des Zylinders 18b entsprechend der innersten Stellung der Kolbenstange 18a gegenüber dem Zylinder 18b erreicht. Es ist auch denkbar, daß die Führungshülse 14 in dem Zentrierungsrohr 12 mit einer Reibung geführt ist, welche einem Absacken der Führungshülse 14 unter der Wirkung der Schwerkraft entgegenwirkt, so daß die Führungshülse 14 bei einer Abwärtsbewegung des Zylinders 18b zunächst in der in der Fig. 1 dargestellten Position verharrt und erst dann mit nach unten genommen wird, wenn die untere Endfläche 22a gegen die obere Endfläche 14k der Führungshülse 14 stößt und diese anschließend nach unten mitnimmt. Die Stellung des Zylinders 18b gegenüber der Kolbenstange 18a kann in jeder Zwischenlage durch Schließen des Ventilkörpers 18g blockiert werden.

Man erkennt, daß auch in der gemäß Fig. 1 dargestellten obersten Stellung des Zylinders 18b die Führungshülse 14 nicht wesentlich aus ihrer in Fig. 1 gezeigten äußersten Stellung nach oben ausgezogen werden kann: dem steht der Auszugsbegrenzungsring 16 entgegen, der gegen die Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 zum Anschlag kommt. Damit ist sichergestellt, daß die Führungshülse 14 jedenfalls in der kritischen obersten Stellung des Zylinders 18b ihre in der Fig. 1 dargestellte Position optimaler Führung und Zentrierung für den Zylinder 18b nicht verlassen kann.

Zum Ausbau der Gasfeder 18 aus dem Basisrohr 10 wird der Splint 181 gelöst. Die Gasfeder kann aber dann noch nicht aus dem Basisrohr 10 ausgezogen werden, weil die mit dem Krallenring 26 an der Schulterfläche 14g der Führungshülse 14 anstößt und andererseits die Führungshülse mit dem Auszugsbegrenzungsring 16 gegen die Unter-

kante 12g des Zentrierungsrohrs 12 stößt. Die Elastizität des Auszugsbegrenzungsring 16 und die Tiefe der Ringmulde 14b sind so aufeinander abgestimmt, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 mit einer vorbestimmten Mindestauszugskraft von dem unteren Ende der Führungshülse 14 abgestreift werden kann. Diese Mindestauszugskraft ist dabei so bemessen, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 von der Führungshülse 14 abgestreift wird, bevor etwa der Krallenring 26 sich von dem Zylinder 18b löst. Sobald der Auszugsbegrenzungsring 16 von der Führungshülse 14 abgestreift ist, kann der Zylinder 18b mit der Führungshülse 14 aus dem Basisrohr 10 herausgezogen werden. Anschließend kann dann der Krallenring 26 mittels eines Schraubendrehers oder dgl. von dem unteren Ende 18p des Zylinders 18b gelöst werden. Ein Wiedereinbau einer Gasfeder oder einer Führungshülse ist bei dieser Ausführungsform nur in der Weise möglich, daß auch das Zentrierungsrohr 12 gelöst und wieder eingebaut wird. Man könnte allerdings daran denken, den Auszugsbegrenzungsring 16 so in der Ringmulde 14b zu lagern und an dem oberen Ende des Innenmantels 12c einen Einweiseskonus vorzusehen, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 unter radialer Kompression wieder eingeschoben werden kann, bis er nach Unterschreiten der Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 wieder in eine wirksame Anschlagstellung tritt.

In der Ausführungsform nach Fig. 2 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, vermehrt um die Zahl 100.

Unterschiedlich gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 sind nur die Mittel, welche den übermäßigen Auszug der Führungshülse 114 aus dem Basisrohr 110 verhindern. Man erkennt in Fig. 2 einen Auszugsbegrenzungsstift 116, welcher unter der Wirkung einer an der Führungshülse 114 abgestützten Blattfeder 116a in ein Langloch 110e eingreift. Der Auszugsbegrenzungsstift 116 wirkt mit dem oberen Ende 110f des Langlochs 110e zusammen und verhindert das unbeabsichtigte Ausziehen der Führungshülse 114 aus dem Basisrohr 110. Falls es sich im Zuge von Ausbaurbeiten notwendig erweist, kann der Auszugsbegrenzungsstift 116 durch einen Schraubendreher oder dgl. gegenüber der ihn tragenden Führungshülse 114 radial einwärts verschoben werden, worauf die Führungshülse 114 aus dem Basisrohr 110 abgezogen werden kann.

Im übrigen entspricht die Ausführungsform der Fig. 2 nach Aufbau und Wirkungsweise derjenigen nach Fig. 1.

In der Ausführungsform nach Fig. 3 sind wiederum analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 200. In dieser Aus-

föhrungsform erkennt man wieder den bereits aus Fig. 2 bekannten Auszugsbegrenzungsstift 216, welcher durch die Blattfeder 216a in eine Wirkstellung vorgespannt ist. Dieser Auszugsbegrenzungsstift kann durch Drehen der Föhrungshölse 214 in den schmalen Winkelbereich einer abwärts gerichteten Verlängerung 212m gedreht werden. Diese Verlängerung 212m ist an ihren Rändern mit Nockenflächen 212n versehen, so daß dann, wenn der Auszugsbegrenzungsstift 216 aus seiner Position in Fig. 3 in Radialflucht mit der Verlängerung 212m gedreht wird, der Auszugsbegrenzungsstift 216 radial einwärts in eine Lösestellung zurückgedrückt wird, so daß die Föhrungshölse 214 dann ohne weiteres in axialer Richtung ausgezogen werden kann.

Ein Auszug ist also nur in einem beschränkten Winkelbereich des Drehwegs der Föhrungshölse 214 möglich, der sich schon aus statistischen Gründen in äußerst seltenen Fällen einstellt. Überdies ist die Lösestellung auch deshalb nicht zufällig erreichbar, weil beim Aufgleiten des Auszugsbegrenzungsstifts 216 auf eine der beiden Nockenflächen 212n ein gewisses Drehmoment überwunden werden muß. Dieses Drehmoment wird durch Abstimmung der Federkraft der Blattfeder 216a und der Neigung der Nockenflächen 212n so eingestellt, daß einerseits eine unbeabsichtigte Einstellung des Auszugsbegrenzungsstifts 216 in Radialflucht mit der Verlängerung 212m nicht zu erwarten ist, andererseits aber zur Vorbereitung einer beabsichtigten Lösung der Föhrungshölse 214 durch ein verhältnismäßig kleines, von Hand aufzubringendes Drehmoment ein Aufgleiten des Auszugsbegrenzungsstifts 216 auf die Verlängerung 212m ermöglicht wird.

In der Ausführungsform nach Fig. 4 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 300.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 3 nur dadurch, daß statt der Verlängerung 212m des Zentrierungsrohrs 212 an dem Zentrierungsrohr 312 eine in dessen Unterkante 312g eingelassene Ausnehmung 312m angebracht ist, welche von Nockenflächen 312n und 312o eingerahmt ist. Eine Lösung ist hier dadurch möglich, daß der Auszugsbegrenzungsstift 316 längs der Unterkante 312g zunächst in den Bereich der Ausnehmung 312m gedreht wird und daß dann der Auszugsbegrenzungsstift 316 axial über die Nockenfläche 312o hinweggezogen wird oder durch Verdrehung der Föhrungshölse 314 gegenüber dem Zentrierungsrohr 312 über eine der Nockenflächen 312n hinweg gedreht und dabei in Lösestellung zurückgedrückt wird.

In der Ausführungsform nach Fig. 5 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie

in der Ausführungsform nach Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 400.

Die Ausführungsform nach Fig. 5 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 4 durch eine andere Ausgestaltung des Gegenanschlags: An die Stelle des Auszugsbegrenzungsstifts 316 ist ein Endabschnitt 416c eines Drahtbügels 416b getreten. Dieser Drahtbügel 416b ist in eine Ringmulde 414m an der Außenumfangsfläche 414f der Föhrungshölse 414 eingelegt. In Umfangsrichtung ist der Drahtbügel 416b dadurch gesichert, daß ein Schwanz 416d des Drahtbügels 416b in eine Kerbe 414n verhakend eingreift. In radialer Richtung ist der Drahtbügel 416b durch die Anlage an der Innenumfangsfläche 412i des Zentrierungsrohrs 412 gesichert. Die Kerbe 414n schneidet die Ringmulde 414m an, so daß im Bereich dieser Kerbe der Endabschnitt 416c des Drahtbügels 416b radial einwärts freiliegt und radial einwärts federnd gebogen werden kann.

Der Endabschnitt 416c ist mit einem Endhaken 416i versehen, der solange um die Unterkante 412g des Zentrierungsrohrs 412 herumgreifen und in die Zwischenräume 430 zwischen dem Basisrohr 410 und dem Innenmantel 412c des Zentrierungsrohrs 412 eingreifen kann, wie die Föhrungshölse 414 nach oben, d. h. nach außen gezogen wird und der Endabschnitt des Drahtbügels in den Bereich der Unterkante 412g des Zentrierungsrohrs 412 gelangt. Nur dann, wenn die Föhrungshölse 414 winkelmäßig so zum Zentrierungsrohr 412 eingestellt ist, daß der Endabschnitt 416c mit dem Winkelbereich der Ausnehmung 412m zusammenfällt, tritt der Endabschnitt 416c bei einer Aufwärtsverschiebung der Föhrungshölse 414 in die Ausnehmung 412m ein. Wenn dies geschehen ist, so kann bei einem nachfolgenden Verdrehen der Föhrungshölse 414 gegenüber dem Zentrierungsrohr 412 der Endabschnitt 416c bzw. dessen Endhaken 416i in Eingriff mit einer der Nockenflächen 412n gelangen, so daß der Endabschnitt 416c dann im Bereich der Kerbe 414n radial einwärts gedrückt werden kann, indem der Endhaken 416i über eine der Nockenflächen 412n hinweg gezogen wird. Anschließend kann dann die Föhrungshölse 414 unbehindert nach oben abgezogen werden. Bei anders gestalteter Form des Endhakens 416i könnte auch ein Zusammenwirken dieses Endhakens mit der Nockenfläche 412o möglich sein, so daß durch rein axialen Abzug der Endhaken in seine Lösestellung radial einwärts bewegt werden könnte.

Bei der hier beschriebenen Ausführungsform ist ein unbeabsichtigtes Lösen der Föhrungshölse 414 aus dem Zentrierungsrohr 412 besonders unwahrscheinlich, wenn die distanzhaltenden Rippen 412d bis zur Unterkante 412g fortgesetzt sind, weil dann die Ausnehmung 412m durch schrittweises Drehen der Föhrungshölse 414 und jeweils an das

Drehen anschließenden Ausziehversuch erst ermittelt werden muß. Um ein versehentliches Demonstrieren der Führungshülse 414 nochmals unwahrscheinlicher zu machen, könnte man die Nockenflächen 412n in der Ausnehmung 412m derart abändern, daß nur eine einzige wirksame Nockenfläche 412n1 ausgebildet wird, die andere Nockenfläche 412n2 aber entfällt. Die Lösestellung läßt sich dann nur erreichen, wenn der Endabschnitt 416c auf die wirksame Nockenfläche 412n1 aufgeschoben wird, also das Drehen der Führungshülse 414 eine bestimmte Richtung aufweist.

Der Endhaken 416i des Drahtbügels 416b kann derart gebogen sein, daß er nach Erreichen der Lösestellung beim Ausziehen der Führungshülse 414 aus dem Zentrierungsrohr 412 oder beim Einbau und somit beim Einführen der Führungsbuchse 414 in das Zentrierungsrohr 412 weder Beschädigungen noch Klemmwirkungen in dem Zentrierungsrohr 412 verursacht.

Die in Fig. 5 dargestellte Ausführungsform zeichnet sich durch eine besonders kostengünstige Herstellung und eine besondere Ausziehsicherheit aus.

In den Fig. 6, 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform des Drahtbügels dargestellt. Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf den Drahtbügel, Fig. 7 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung VII der Fig. 6 und Fig. 8 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung VIII der Fig. 7. Der Drahtbügel ist insgesamt mit 516b bezeichnet. Dieser Drahtbügel weist einen Schlitz 516f auf, so daß er leicht durch Expansion in die Ringmulde entsprechend 414m der Fig. 5 eingelegt werden kann. Dem Schlitz diametral gegenüberliegend ist ein als Haken ausgebildeter Abschnitt 516g angeordnet. Dieser Haken springt, wie aus Fig. 6 ersichtlich, bei 516h radial einwärts in den Umfang des Drahtbügels 516b hinein.

Der Drahtbügel 516b wird in die Führungshülse 414f gemäß Fig. 5 so eingelegt, daß der hakenartige Abschnitt 516g nach unten vorspringt. Dabei kommt der Überstand 516h in die Kerbe 414n zu liegen, so daß der Drahtbügel 516b in der Ringmulde 414m unverdrehbar festgelegt ist.

Wenn die Führungshülse 414 gegenüber dem Zentrierungsrohr 412 so eingestellt ist, daß sich der Haken 516g außerhalb der Ausnehmung 412m befindet, so verhakt sich der Haken 516g mit seinem radial äußeren Ende 516k mit der Anschlagkante 412g des Zentrierungsrohrs 412 und kann in den Zwischenraum 430 hineingreifen. Befindet sich der Haken 516g dagegen im Bereich der Ausnehmung 412m, so kann durch Drehen der Führungshülse 414 und damit des Hakens 516g dieser durch eine der Nockenflächen 412n1 und 412n2, vorzugsweise nur durch eine, radial einwärts in die Kerbe 414n der Führungshülse 414 hineingedrückt werden, so daß nachfolgend die Führungshülse 414 mit dem

Drahtbügel 516b aus dem Zentrierungsrohr 412 ausgezogen werden kann.

Patentansprüche

1. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr (10) mit einer Basisrohrachse (AA), einem ersten Basisrohrrende (10a), einem zweiten Basisrohrrende (10b) und in das Basisrohr (10) eingesetzten Führungsmitteln (14) im Bereich des zweiten Basisrohrrendes (10b), ferner umfassend ein Positionierungsgerät (18) mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse (AA) zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit (18a) und einer zweiten Teilgruppeneinheit (18b), wobei diese Teilgruppeneinheiten (18a,18b) axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit (18a) an einem mit dem Basisrohr (10) verbundenen Stützmittel (20) gegenüber dem Basisrohr (10) im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt und gegebenenfalls gegenüber diesem Stützmittel (20) drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit (18b) sich über das zweite Basisrohrrende (10b) hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrrende (10b) verstellbar ist, wobei weiter ein äußerer Abschnitt (18n) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b), welcher sich über das zweite Basisrohrrende (10b) und über die Führungsmittel (14) hinaus erstreckt, zur Verbindung mit einem säulenge tragenen Gegenstand (22) ausgebildet ist, und wobei die zweite Teilgruppeneinheit (18b) in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln (14) steht, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:
 - a) Die Führungsmittel (14) sind längs des Basisrohrs (10) axial verschiebbar geführt;
 - b) die Führungsmittel (14) sind von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar;
 - c) die Auswärtsbewegung der Führungsmittel (14) gegenüber dem zweiten Basisrohrrende (10b) ist durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln (14) und an dem Basisrohr (10) angebrachte auszugbegrenzende Anschlagmittel (16,12g) begrenzt.

2. Säuleneinheit nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel
(16,12g) derart angeordnet sind, daß sie eine
axial äußere Grenzstellung der Führungsmittel
(14) festlegen, in welcher die zweite Teilgrup-
peneinheit (18b), wenn sich diese in der äußer-
sten Stellung gegenüber dem zweiten Basis-
rohr (10b) befindet, an dem Basisrohr (10)
optimal abgestützt ist.
3. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1
und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auszugsbegrenzungswirkung der aus-
zugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g)
überwindbar ist.
4. Säuleneinheit nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auszugsbegrenzungswirkung der aus-
zugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g)
durch Anlegen einer vorbestimmten Mindest-
auszugskraft an den Führungsmitteln (14) aus-
schaltbar ist.
5. Säuleneinheit nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel
(16,12g) einen basisrohrseitigen Auszugsbe-
grenzungsanschlag (12g) und einen führungs-
mittelseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag
(16) umfassen, wobei der führungsmittelseitige
Auszugsbegrenzungsanschlag (16) von einem
an einem innerhalb des Basisrohrs (10) liegen-
den Endbereich (14b) der Führungsmittel (14)
angebrachten Auszugsbegrenzungsring (16)
gebildet ist, welcher bei Anlegen der vorbe-
stimmten Mindestauszugskraft oder einer grö-
ßeren Auszugskraft an die Führungsmittel (14)
durch Zusammenwirken mit dem basisrohrsei-
tigen Auszugsbegrenzungsanschlag (12g) von
den Führungsmitteln (14) abstreifbar ist.
6. Säuleneinheit nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auszugsbegrenzungsring (16) ela-
stisch expandierbar und in einer Ringmulde
(14b) an einer Außenumfangsfläche (14f) der
Führungsmittel (14) aufgenommen ist.
7. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 5
und 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der basisrohrseitige Auszugsbegrenzungs-
anschlag (12g) von einem zum ersten Basis-
rohr (10a) hin gerichteten Ende (12g) ei-
nes in das zweite Basisrohr (10b) axial
unbeweglich eingesetzten Zentrierungsrohrs
(12) gebildet ist.
8. Säuleneinheit nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel
(116,110f) durch bloßes Anlegen einer axialen
Auszugskraft an die Führungsmittel (114)
grundsätzlich unlösbar sind, jedoch durch min-
destens eine von der Anlegung einer Auszugs-
kraft verschiedene Lösemaßnahme unwirksam
machbar sind.
9. Säuleneinheit nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel
(116,110f) einen im wesentlichen axial verlau-
fenden Schlitz (110e) in dem Basisrohr (110)
und ein in den Schlitz (110e) eingreifendes, mit
den Führungsmitteln (114) zur gemeinsamen
axialen Bewegung verbundenes Schlitzein-
griffsglied (116) umfassen, welches mit einem
Schlitzende (110f) die Auswärtsbewegung der
Führungsmittel (114) begrenzend zusammen-
wirkt und aus dem Schlitz (110e) ausrückbar
ist.
10. Säuleneinheit nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schlitzeingriffsglied von den Füh-
rungsmitteln lösbar ist.
11. Säuleneinheit nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schlitzeingriffsglied (116) gegenüber
den Führungsmitteln (114) unter Austritt aus
dem Schlitz (110e) elastisch verlagerbar ist.
12. Säuleneinheit nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsmittel (214) gegenüber dem
Basisrohr (210) verdrehbar sind und daß die
auszugbegrenzenden Anschlagmittel
(216,212g) durch Verdrehen der Führungsmit-
tel (214) in einen bestimmten Winkelstellungs-
bereich (212m) relativ zu dem Basisrohr (210)
lösbar oder in eine Lösebereitschaftsstellung
bringbar sind.
13. Säuleneinheit nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel
(216,212g) eine innerhalb des Basisrohrs (210)
angebrachte ringförmige und im wesentlichen
axial zum ersten Basisrohr (210a) hin ge-
richtete Anschlagkante (212g) und einen an
den Führungsmitteln (214) angebrachten, im
wesentlichen radial einwärts gegen elastische

Rückstellkraft (216a) aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag (216) umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel (214) in Richtung auf den vorbestimmten Winkelstellungsbereich (212m) durch Nockenmittel (212n) in eine Lösestellung gebracht wird.

14. Säuleneinheit nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (316,312g) eine innerhalb des Basisrohrs (310) angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende (310a) hin gerichtete Anschlagkante (312g) und einen an den Führungsmitteln (314) angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft (316a) aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag (316) umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel (314) in den vorbestimmten Winkelstellungsbereich (312m) in Lösebereitschaftsstellung gelangt und bei einer nachfolgenden axialen Ausziehbewegung der Führungsmittel (314) aus dem Basisrohr (310) - gegebenenfalls erst nach einem an eine Teilausziehbewegung anschließenden nochmaligen Verdrehen der Führungsmittel (314) gegenüber dem Basisrohr (310) - durch Nockenwirkung (312n,312o) in seine Lösestellung ausrückbar ist.

15. Säuleneinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagkante (312g) eine Ausnehmung (312m) besitzt und daß angrenzend an diese Ausnehmung (312m) an dem Basisrohr Nockenmittel (312n,312o) zum Zusammenwirken mit dem Gegenanschlag (316) vorgesehen sind, welche nach Einführung des Gegenanschlags (316) in die Ausnehmung (312m) bei nachfolgender Relativbewegung der Führungsmittel (314) relativ zum Basisrohr (310) eine Überführung des Gegenanschlags (316) in die Lösestellung bewirken.

16. Säuleneinheit nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenmittel (312o) derart angeordnet sind, daß der Gegenanschlag (316), wenn er sich innerhalb der Ausnehmung (312m) befindet, durch axiales Ausziehen der Führungsmittel (314) in Lösestellung überführbar ist.

17. Säuleneinheit nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenmittel (312n) derart angeordnet sind, daß der Gegenanschlag (316), wenn er sich innerhalb der Ausnehmung (312m) befin-

det, durch Verdrehen der Führungsmittel (314) gegenüber dem Basisrohr (310) in Lösestellung überführbar ist, vorzugsweise durch Nocken nur in einer Richtung.

18. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 13 - 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagkante (312g) und die Nockenmittel (312n,312o) an einem in das Basisrohr (310) im Bereich des zweiten Basisrohrendes (310b) eingeführten Zentrierungsrohr (312) ausgebildet sind.

19. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 13 - 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenanschlag (416i) von einem Abschnitt (416i), z.B. Endabschnitt, eines Drahtbügels (416b) gebildet ist, welcher an einer Außenumfangsfläche (414f) der Führungsmittel (414) in eine ringförmige Aufnahmemulde (414m) eingelegt ist, wobei dieser Abschnitt (416i) im Bereich einer die ringförmige Mulde (414m) anscheidenden Kerbe (414n) der Führungsmittel (414) gegen elastische Kraft (416c) radial einwärts in die Lösestellung verlagbar ist.

20. Säuleneinheit nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (416i) des Drahtbügels (416b) an den Führungsmitteln (414) unverdrehbar festgelegt und durch Verdrehen der Führungsmittel (414) gegenüber dem Basisrohr (410) in den Winkelbereich einer Ausnehmung (412m) der Anschlagkante (412g) verdrehbar ist und daß angrenzend an diese Ausnehmung (412m) an dem Basisrohr (410) Nockenmittel (412n,412o) vorgesehen sind, welche nach Einführung des Abschnitts (416i) in die Ausnehmung (412m) durch nachfolgende Relativbewegung der Führungsmittel (414) gegenüber dem Basisrohr (410) den Abschnitt (416i) in die Lösestellung überführen.

21. Säuleneinheit nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenmittel (412n,412o) derart angeordnet sind, daß der Abschnitt (416i) des Drahtbügels (416b) nach Einführung in die Ausnehmung (412m) durch Drehung der Führungsmittel (414) relativ zum Basisrohr (410) in die Lösestellung überführbar ist, vorzugsweise durch Nocken nur in einer Richtung.

22. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 20 und 21,

- dadurch gekennzeichnet,
daß der Abschnitt (416i) des Drahtbügels (416b) bei Einstellung in einen Winkelbereich außerhalb der Ausnehmung (412m) in einen radialen Zwischenraum (430) zwischen der Anschlagkante (412g) und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs (410) verhakend eingreift.
23. Säuleneinheit nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet,
daß der radiale Zwischenraum (430) zwischen einem in das zweite Basisrohr (410b) eingeführten Zentrierungsrohr (412) und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs (410) durch Abstandshaltermittel (412d) gebildet ist.
24. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1 - 23, dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsmittel (14) in zumindest einer axialen Bewegungsrichtung durch reibenden Eingriff mit der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) mitnehmbar sind.
25. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1 - 24, dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsmittel (14) in mindestens einer axialen Bewegungsrichtung durch mitnehmende Anschlagmittel (26, 14g) von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) mit Bewegungsspiel mitnehmbar sind.
26. Säuleneinheit nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet,
daß an einem dem ersten Basisrohr (10a) zugekehrten Endabschnitt (18p) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) ein Federstahl-Krallenring (26) befestigt ist, welcher bei axialer Auswärtsbewegung der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) gegenüber dem Basisrohr (10) an einer Mitnahmefläche (14g) der Führungsmittel (14) zur Anlage kommt.
27. Säuleneinheit nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet,
daß die Mitnahmefläche (14g) von einer Schulterfläche (14g) zwischen einer radial inneren Führungsfläche (14e) der Führungsmittel (14) und einer durchmessergrößeren Ausnehmung (14i) der Führungsmittel (14) gebildet ist.
28. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr (10) mit einer Basisrohrachse (AA), einem ersten Basisrohr (10a), einem zweiten Basisrohr (10b) und in das Basisrohr (10) eingesetzten Führungsmitteln (14) im Bereich des zweiten Basisrohrendes (10b),
ferner umfassend ein Positionierungsgerät (18) mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse (AA) zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit (18a) und einer zweiten Teilgruppeneinheit (18b), wobei diese Teilgruppeneinheiten (18a, 18b) axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind,
wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit (18a) an einem mit dem Basisrohr (10) verbundenen Stützmittel (20) gegenüber dem Basisrohr (10) im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt und gegebenenfalls gegenüber diesem Stützmittel (20) drehbar ist,
wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit (18b) sich über das zweite Basisrohr (10b) hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohr (10b) verstellbar ist,
wobei weiter ein äußerer Abschnitt (18n) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b), welcher sich über das zweite Basisrohr (10b) und über die Führungsmittel (14) hinaus erstreckt, zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand (22) ausgebildet ist,
und wobei die zweite Teilgruppeneinheit (18b) in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln (14) steht,
gekennzeichnet
durch die Kombination folgender Merkmale:
a) Die Führungsmittel (14) sind längs des Basisrohrs (10) axial verschiebbar geführt;
b) die Führungsmittel (14) sind von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar;
c) an einem dem ersten Basisrohr (10a) zugekehrten Endabschnitt (18p) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) ist ein Federstahl-Krallenring (26) befestigt, welcher bei axialer Auswärtsbewegung der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) gegenüber dem Basisrohr (10) an einer Mitnahmefläche (14g) der Führungsmittel (14) zur Anlage kommt.
29. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr (10) mit einer Basisrohrachse (AA), einem ersten Basisrohr (10a), einem zweiten Basisrohr (10b) und in das Basisrohr (10) eingesetzten Führungsmitteln (14) im Bereich des zweiten Basisrohrendes (10b),
ferner umfassend ein Positionierungsgerät (18)

mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse (AA) zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit (18a) und einer zweiten Teilgruppeneinheit (18b), wobei diese Teilgruppeneinheiten (18a,18b) axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, 5

wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit (18a) an einem mit dem Basisrohr (10) verbundenen Stützmittel (20) abgestützt und gegebenenfalls gegenüber diesem Stützmittel (20) drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit (18b) sich über das zweite Basisrohr (10b) hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohr (10b) verstellbar ist, 10

wobei weiter ein äußerer Abschnitt (18n) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b), welcher sich über das zweite Basisrohr (10b) und über die Führungsmittel (14) hinaus erstreckt, zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand (22) ausgebildet ist, 15

und wobei die zweite Teilgruppeneinheit (18b) in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln (14) steht, 20

gekennzeichnet

durch die Kombination folgender Merkmale:

- a) Die Führungsmittel (14) sind längs des Basisrohrs (10) axial verschiebbar geführt; 30
- b) die Führungsmittel (14) sind von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar; 35
- c) die Auswärtsbewegung der Führungsmittel (14) gegenüber dem zweiten Basisrohr (10b) ist durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln (14) und an dem Basisrohr (10) angebrachte auszugbegrenzende Anschlagmittel (16,12g) begrenzt; 40
- d) die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g) ist überwindbar. 45

50

55

Fig. 1

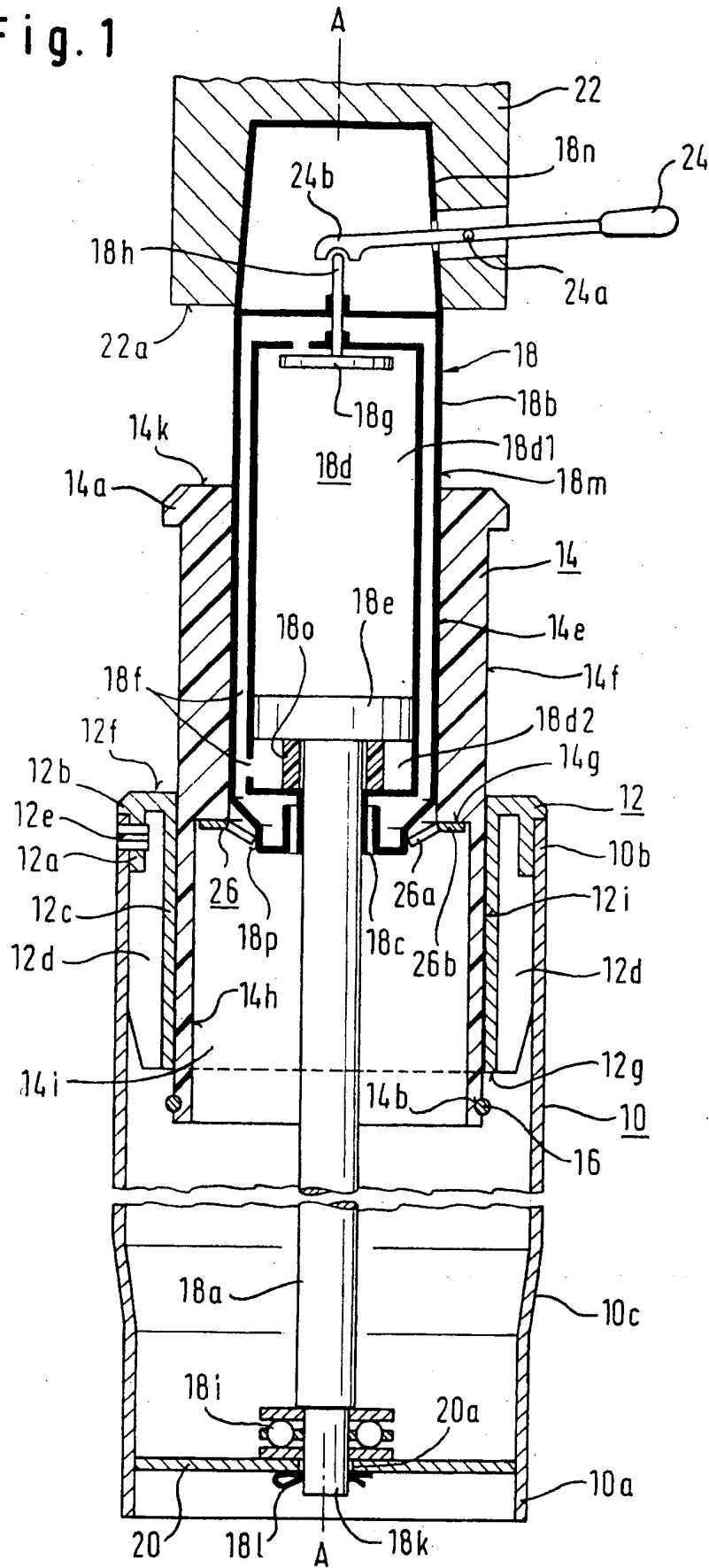


Fig. 2

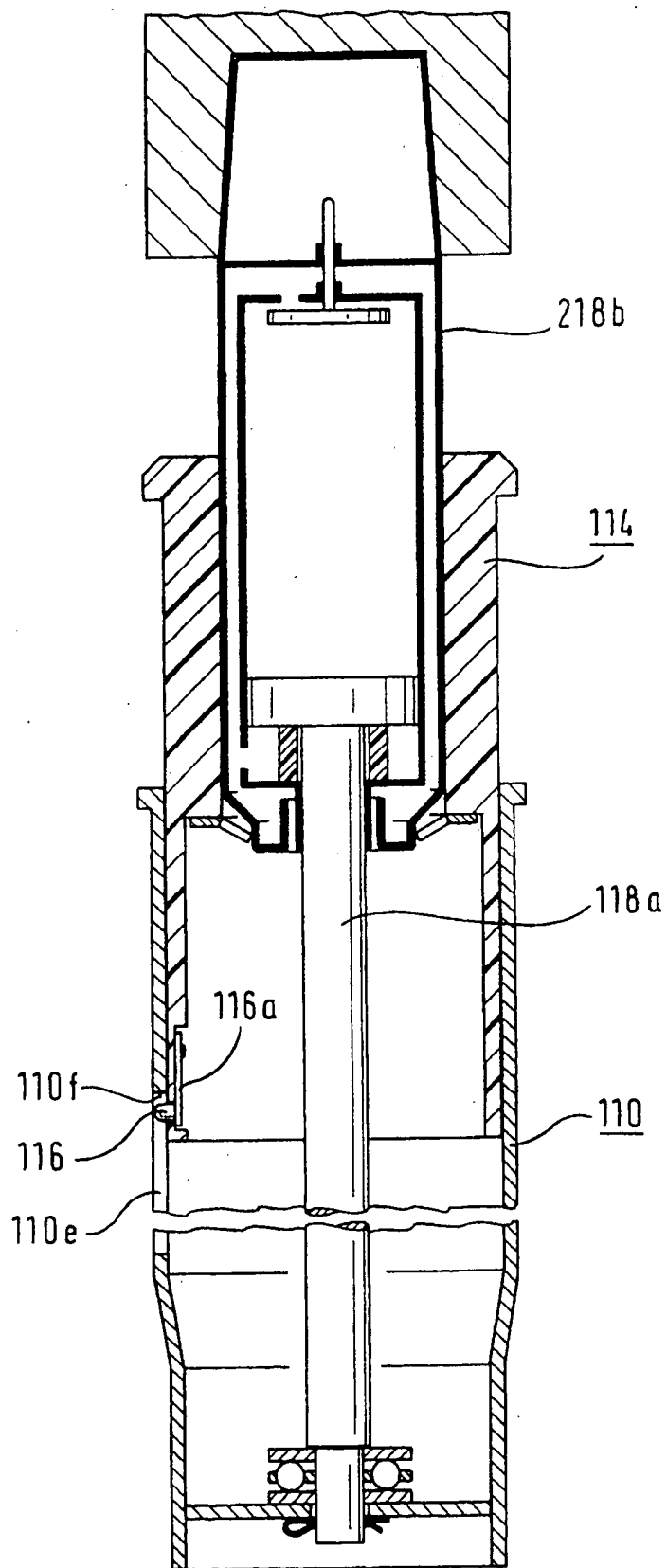


Fig. 3

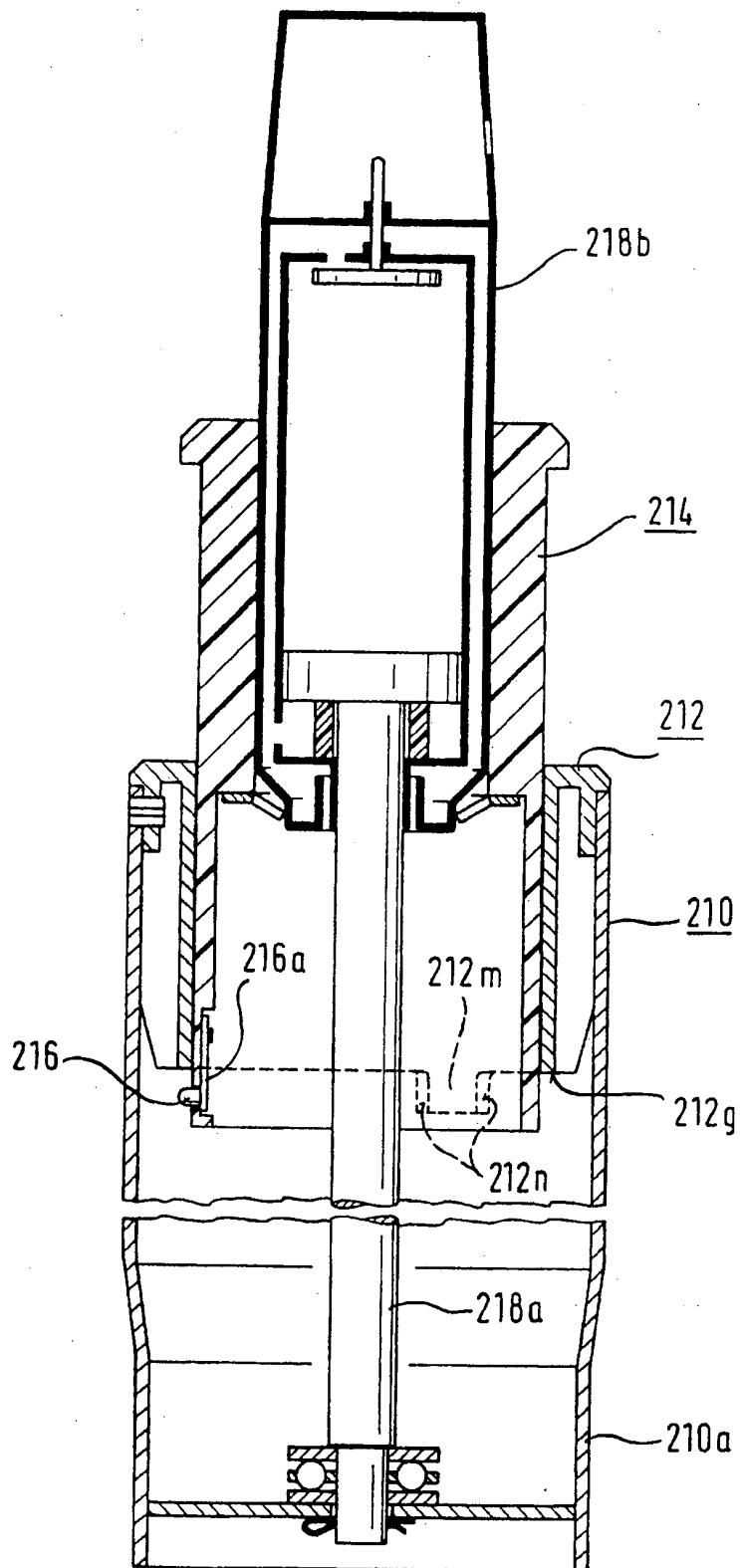


Fig. 4

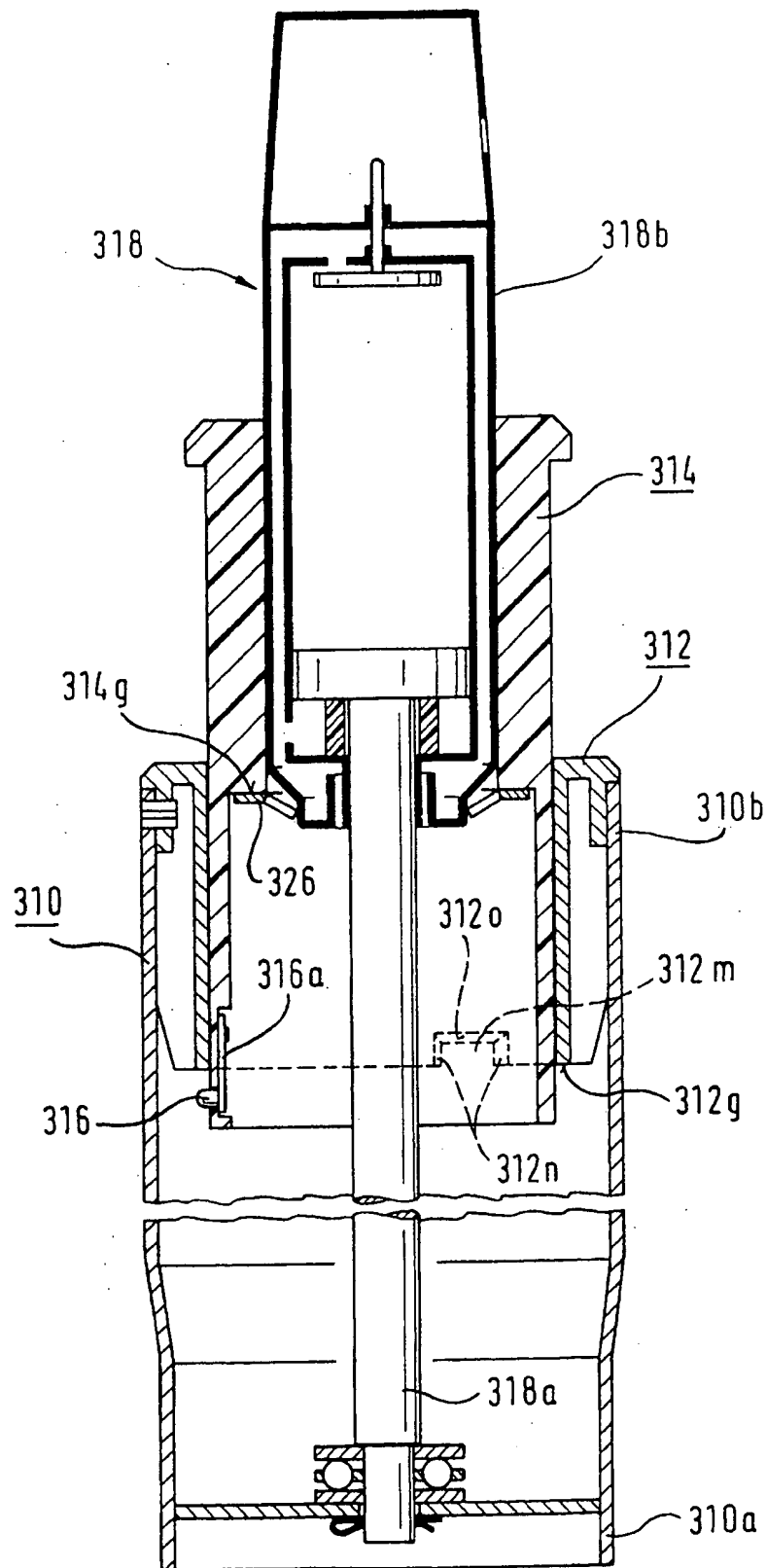


Fig. 5

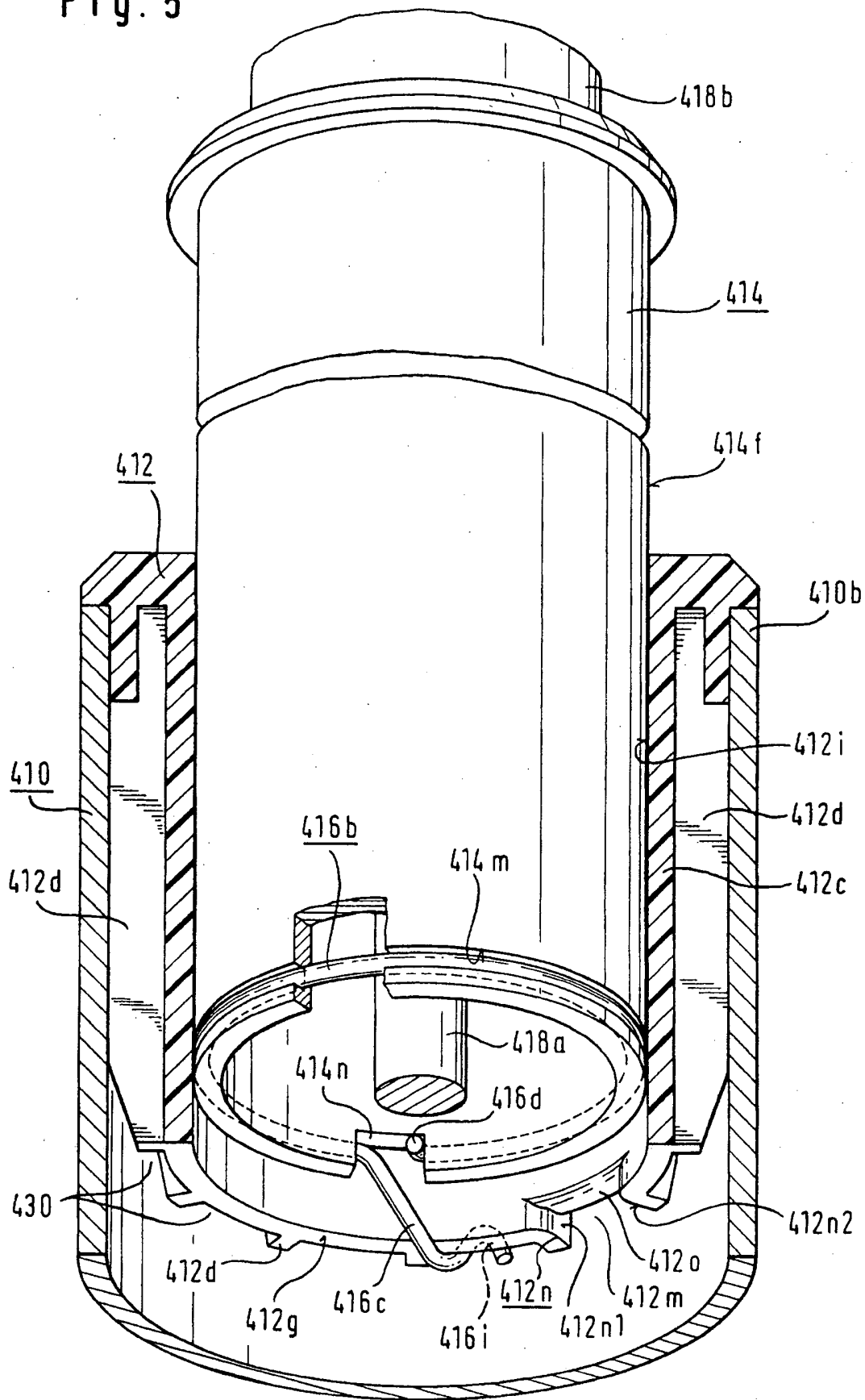


Fig. 6

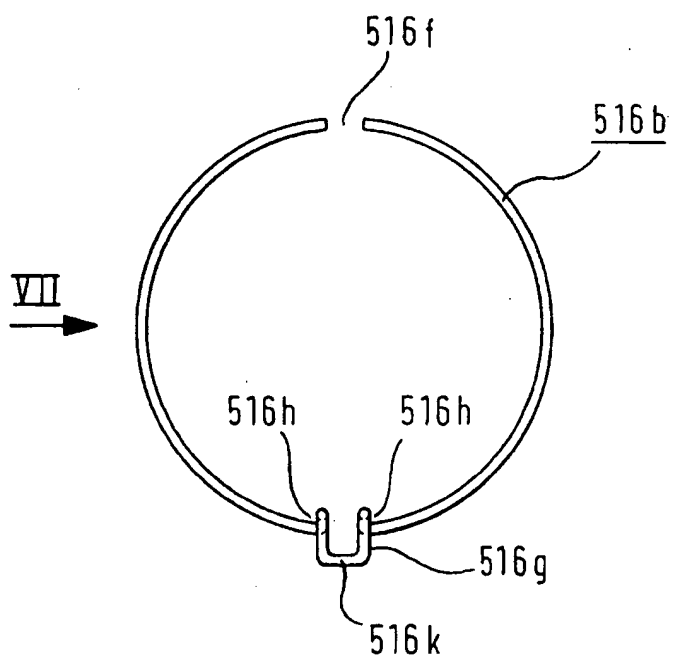


Fig. 7

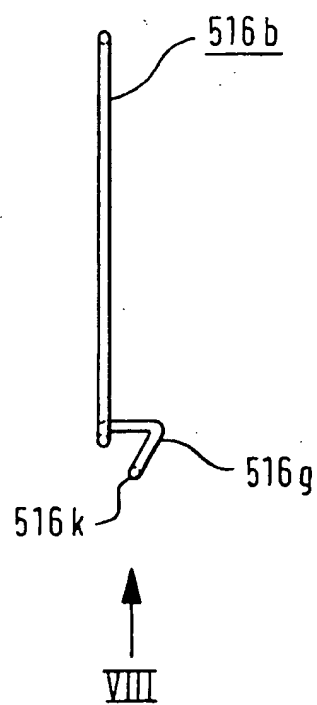
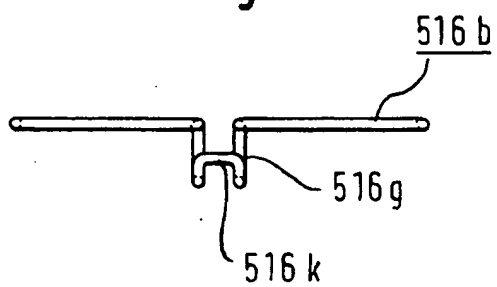


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 5881

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-C-621 149 (FRÖSCHER) * das ganze Dokument *	1, 2, 24	A47C3/30
P, A	EP-A-0 483 806 (STABILUS) * Abbildungen 1, 2 *	1, 24, 28	
A	DE-A-3 604 397 (FICHTEL & SACHS)		
A	FR-A-2 165 688 (STABILUS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47C F16F A47B A63G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07 JULI 1993	Prüfer VANDEVONDELE J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	